



BEYOND EXCELLENCE – 57

JANAKA RODRIGO

Where the extreme challenges excellence.

www.janakasrodrigo.com

1) OABC is a square of side $2a$. Taking OA, OC as coordinate axes, find the equation of the circle inscribed in the square. Any tangent to this circle meets OA in P, and OC in Q. Prove that $PA \cdot QC = 2a^2$.

2) Show that the equation

$x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + g^2 = 0$ represents a circle touching the X axis. Find the equation of a circle touching the X axis at the point $(5, 0)$ and passing through the point $(7, 4)$. What are the coordinates of the point on the circle other than $(5, 0)$ the tangent at which passes through the origin.

OABC යනු පාදයක් $2a$ වන සමචතුරස්‍රයකි. OA, OC ඛණ්ඩාංක අක්ෂර ලෙස ගෙන සමචතුරස්‍රයෙන් පරිගත වන වෘත්තයේ සමීකරණය ලබාගන්න. මෙම වෘත්තයට ඇඳී ඕනෑම ස්පර්ශයක් P හිදී OA ද Q හිදී OC හමුවේ. $PA \cdot QC = 2a^2$ බව පෙන්වන්න.

$x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + g^2 = 0$ සමීකරණයෙන් X අක්ෂය ස්පර්ශ කරන වෘත්තයක් දැක්වෙන බව පෙන්වන්න. X අක්ෂය $(5, 0)$ හිදී ස්පර්ශ කරමින් $(7, 4)$ ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තයේ සමීකරණය ලබාගන්න. මූල ලක්ෂ්‍ය හරහා යන පරිදි වෘත්තයට ඇඳී ස්පර්ශකයක $(5, 0)$ හැර වෘත්තය ස්පර්ශ කරන ලක්ෂ්‍ය ලබාගන්න.